



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 553 740 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 93101046.6

51 Int. Cl. 5: **B41F 13/02**

22 Anmeldetag: 23.01.93

30 Priorität: 31.01.92 DE 4202713

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.93 Patentblatt 93/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

21 Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60
W-8700 Würzburg 1(DE)

72 Erfinder: **Lehrrieder, Erwin**
Rittershäuser Strasse 3
W-8701 Gaukönigshofen(DE)
Erfinder: **Mezger, Franz, Deubach**
Deutschorden Strasse 23
W-6970 Lauda/Königshofen(DE)

54 Führung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rollenrotationsdruckmaschine.

57 Bei einer Führung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rollenrotationsdruckmaschine besteht die Aufgabe darin, eine auf den veränderlichen Abstand der Leitwalzen angepaßte Führung zu schaffen. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Führung für das Zugmittel mehrteilig, jedoch

zumindest zweiteilig ausgebildet ist und daß mindestens ein Teil verschiebbar ist. Der Vorteil dieser Lösung besteht insbesondere darin, daß die Materialbahn stets unmittelbar um die verstellbare Leitwalze beim Einziehen herumgeführt wird, unabhängig von deren derzeitiger Stellung.

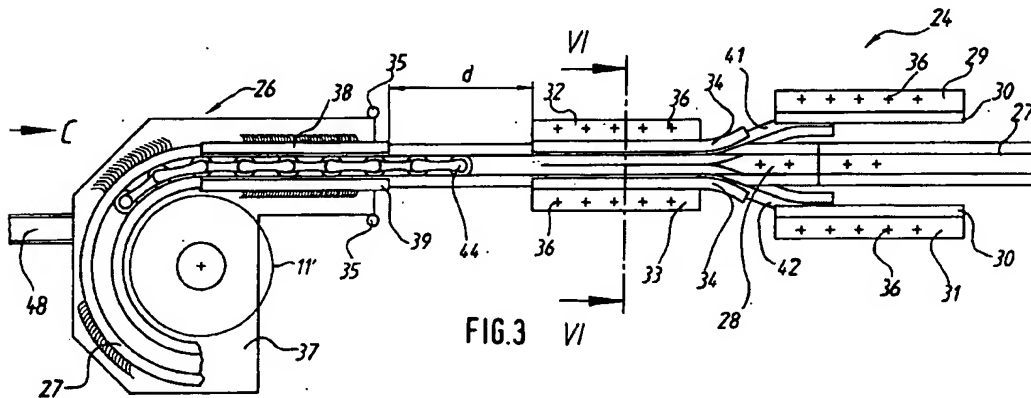


FIG. 3

EP 0 553 740 A1

Die Erfindung betrifft eine Führung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rollenrotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Zum Einziehen von Materialbahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen ist es bekannt, ein Einzugs-element endlicher Längenausdehnung zu benutzen, welches durch im Seitengestell angebrachten Führungen um die Walzen bewegbar ist. Dabei können unterschiedliche Einzugswege entsprechend den jeweiligen drucktechnischen Erfordernissen verfolgt werden, die durch Weichen einstellbar sind.

Eine Vorrichtung zum Einziehen von Materialbahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen der angegebenen Gattung geht aus der DE-PS 20 21 246 hervor und weist längs des Einzugsweges verlaufende Führungen sowie ein längs der Führungen antreibendes Einziehelement aus mehreren, durch Gelenke miteinander verbundenen Gliedern auf, nämlich einen durch einen Elektromotor antreibbaren Motorwagen, der über eine Kupplung mit einem Anhänger für den Transport der erforderlichen Batterien verbunden ist.

Nachteilig dabei ist, daß besonders beim Mehrfachdrucken einer Bedruckstoffbahn diese um verstellbare Leitwalzen, auch Registerwalzen genannt, geführt werden muß. Da diese Walzen innerhalb eines Verstellbereiches jede beliebige Lage einnehmen können, muß die Führung für das Einziehelement so ausgelegt sein, daß diese Walzen beim Einziehen der Bedruckstoffbahn immer von dieser umschlungen werden, und zwar unabhängig davon, in welcher Lage sich die Walzen gerade befinden. Das bedeutet wiederum, daß die Führung um die Walze verlaufen muß, wenn sich diese in ihrer äußersten Lage befindet, d. h. also, wenn der Einzugsweg zwischen zwei Druckwegen die größtmögliche Länge hat. Befindet sich jedoch die Walze nicht in dieser extremen Lage, wie es normalerweise der Fall ist, so tritt beim Einziehen der Bedruckstoffbahn eine sogenannte Sackbildung auf, die unerwünscht ist und zu einem Reiß der Materialbahn führen kann.

Gemäß EP-OS 01 29 660 A2 hat man bei einer Vorrichtung zum Verstellen eines Ausgleichszylinders in einer Druckmaschine der sogenannten Sackbildung dadurch zu begegnen versucht, indem der Ausgleichszylinder in die Endlage gefahren wird, um die Materialbahn aufzunehmen. Um das Verfahren des Ausgleichszylinders bzw. der verstellbaren Leitwalze mit einer angepaßten Geschwindigkeit vornehmen zu können, besitzt die genannte Vorrichtung eine Antriebseinrichtung, die sowohl mit einem Schnellgang als auch mit einem Kriechgang versehen ist.

Nachteilig bei der genannten Verstelleinrichtung ist der hohe getriebetechnische Aufwand sowie die erneut vorzunehmende Feineinstellung der

Registerwalze bei immer wiederkehrenden Verläufen der Materialbahnen.

Gemäß DE-PS 35 41 588 ist eine Vorrichtung zum Einziehen von Bedruckstoffbahnen in Rotationsdruckmaschinen bekannt, in welcher ein verstellbares bzw. mittels ortsfester Anschläge in zweidimensionaler Richtung verstellbares Einziehelement, welches in Abständen im Maschinengestell angeordnete Führungen mit Anschlägen durchläuft, vorhanden ist. Mit diesen Anschlägen kann die Bewegung des Einziehelementes, das aus gelenkig miteinander verbundenen Gliedern besteht, um die Papierleitwalze bzw. Registerwalze herum unabhängig von ihrer derzeitigen Stellung gesteuert werden.

Nachteilig bei der o. g. Vorrichtung mit den in bestimmten Abständen zu durchlaufenden Führungen für das Einziehelement ist, daß die Anschläge in den Führungsstücken entsprechend der Stellung der Registerwalze eingestellt werden müssen, was einen zusätzlichen Aufwand sowie hohen Kräfteinsatz erforderlich macht. Aufgrund der komplizierten Ausbildung der Bauteile der genannten Kette erfolgt eine rasche Verschmutzung derselben. Bei der Notwendigkeit, mehrere Weichen hintereinander anordnen zu müssen, kann die vorgenannte Lösung wegen Platzmangel nicht angewendet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine auf den veränderlichen Abstand der Leitwalzen anpaßbare Führung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung bestehen insbesondere darin, daß die Materialbahn stets unmittelbar um die verstellbare Leitwalze beim Einziehen herumgeführt wird, unabhängig von deren derzeitiger Stellung.

Die Erfindung soll nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung einer Neun-Zylinder-Rollenrotationsdruckmaschine mit dem Arbeitsbereich einer verstellbaren Leitwalze;

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit minimalem Verstellbereich;

Fig. 3 eine Darstellung analog Fig. 2, jedoch mit maximalem Verstellbereich;

Fig. 4 eine zweite Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Darstellung mit minimalem Verstellbereich;

Fig. 5 eine Darstellung analog Fig. 3, jedoch mit maximalem Verstellbereich;

- Fig. 6 den Schnitt VI - VI nach Fig. 3;
 Fig. 7 die Ansicht A nach Fig. 3;
 Fig. 8 eine dritte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Darstellung mit minimalem Verstellbereich;
 Fig. 9 eine Darstellung analog Fig. 8, jedoch mit maximalem Verstellbereich;
 Fig. 10 eine vierte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Darstellung mit minimalem Verstellbereich;
 Fig. 11 eine Darstellung analog Fig. 10, jedoch mit maximalem Verstellbereich;
 Fig. 12 die Ansicht E nach Fig. 9;
 Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines Führungsgliedes der bewegbaren Führung nach Fig. 9;
 Fig. 14 den Schnitt XIV - XIV nach Fig. 9;
 Fig. 15 die vergrößerte Darstellung einer Einzelheit nach Fig. 11;
 Fig. 16 eine perspektivische Darstellung eines Führungsgliedes der bewegbaren Führung nach Fig. 11;
 Fig. 17 eine fünfte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Darstellung mit minimalem Verstellbereich;
 Fig. 18 eine Darstellung analog Fig. 17, jedoch mit maximalem Verstellbereich;
 Fig. 19 den Schnitt XIX - XIX nach Fig. 18;
 Fig. 20 eine sechste Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Darstellung mit minimalem Verstellbereich;
 Fig. 21 eine Darstellung analog Fig. 20, jedoch mit maximalem Verstellbereich;
 Fig. 22 eine perspektivische Darstellung eines Führungsgliedes einer beweglichen Führung;
 Fig. 23 eine siebte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
 Fig. 24 eine Einzelheit "Z" analog Fig. 23;
 Fig. 25 den Schnitt XXV - XXV analog Fig. 23;
 Fig. 26 einen weiteren Querschnitt einer Führung; Variante analog Fig. 5.

Gemäß Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Neun-Zylinder-Rollenrotationsdruckmaschine gezeigt mit einer Materialbahn 1 als Vollinie oder strichpunktierte Materialbahnen, die einen Verlauf nehmen können, daß diese mit den in der Maschinengestellwand 2 angeordneten Leitwalzen 3; 4; 6; 7; 8; 9 oder verstellbaren Leitwalzen 11; 12, den verstellbaren Leitwalzen 11'; 12' in maximaler Verstellposition 11"; 12", den Plattenzylindern 13; 14, den Gummitchzylindern 16; 17; 18; 19; 21; 22 sowie dem Gegendruckzylinder 23 direkt oder indi-

rekt in Kontakt kommen und die dargestellte Druckmaschine über die Leitwalzen 3 oder 4 verlassen können.

Gemäß Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt, die im Bereich der verstellbaren Leitwalze 11 auf einer Maschinengestellwand 2 nach Fig. 1 angeordnet ist.

Die Fig. 3 zeigt die gleiche Vorrichtung, jedoch im maximalen Verstellbereich 11'. Die Kettenführung besteht aus einer insgesamt mit 24 bezeichneten gestellfesten Führung und einer insgesamt mit 26 bezeichneten bewegbaren Führung. Die gestellfeste Führung 24 umfaßt ein im Querschnitt C-förmiges Profil 27 mit einem Keilstück 28. Parallel zu den Teilen 27; 28, jedoch mit einem Abstand, der maximal der Breite eines C-förmigen Profiles 27 entspricht, verlaufen beidseits der Teile 27; 28 Begrenzungsleisten 29; 31, welche jeweils an einer Längsseite mittels einer Aufnahme 30 eine später noch zu beschreibende und zur bewegbaren Führung 26 gehörige? Halbschiene 41; 42 einer Ketten-schiene aufnehmen bzw. führen können.

Die gestellfeste Führung 24 umfaßt weiterhin eine Halterung 32; 33, welche analog den Begrenzungsleisten 29; 31 an einer Längsseite eine Halbschiene 41; 42 aufnehmen bzw. führen können, ebenfalls mit einer Aufnahme 34, die im Bereich der Spitze des Keilstückes 28 eine Biegung besitzt, gerade soviel, daß jeweils zwischen der Biegung und der Spitze des Keilstückes 28 eine Halbschiene 41; 42 aufgenommen werden kann. Die Halterung 32; 33 kann durch gestellfeste Bolzen 35 geführt sein. Die Teile der festen Führung 24 sind mittels Gewindeschrauben 36 auf der in Fig. 1 und 6 dargestellten Maschinengestellwand 2 befestigt.

Die bewegbare Führung 26 besteht aus einer Grundplatte 37, auf welcher eine Halterung 38; 39 zur Aufnahme der Kettenlaufschiene befestigt ist. Die Kettenlaufschiene besteht im Bereich der gestellfesten Führung 24 aus zwei Halbschienen 41; 42, welche beispielsweise aus Gummiprofil und im Bereich der bewegbaren Führung 26 beispielsweise aus Kunststoff oder Aluminium mit C-förmigem Profil 27 gefertigt sein können. Ein Querschnitt durch die Kettenlaufschiene ist in Fig. 6 dargestellt.

Weiterhin besteht die bewegbare Führung 26 aus einem bogenförmigen C-Profil 27, welches auf der Grundplatte 37 um die verstellbare Leitwalze 11 mit Achse 43 herumgeführt ist. In der Kettenlaufschiene aus C-Profil 27 befindet sich die Rollen-kette 44, welche nicht in ihrer Gesamtlänge dargestellt ist und zum Einziehen der Materialbahn dient.

Die Fig. 7 zeigt die Ansicht A nach Fig. 3, in welcher neben der verstellbaren Leitwalze 11 in Position 11' und des Bogens aus C-Profil 27 insbesondere zu sehen ist, daß die Achse 43 in einem Kulissenstein 46 gehalten ist. Spezielle Lagerele-

mente für die Achse 43 wurden der Einfachheit halber nicht dargestellt. Der Kulissenstein 46 ist in einer Nut 47 der Maschinengestellwand 2 geführt und trägt über die Achse 43 die gesamte bewegbare Führung 26. Statt einer Nut in der Maschinengestellwand kann auch eine Profilleiste auf der Maschinengestellwand angebracht sein. Der Kulissenstein 46 ist mittels einer Gewindespindel 48 in Pfeilrichtung B nach Fig. 2 oder Pfeilrichtung C nach Fig. 3 bewegbar. Die Gewindespindel 48 wird durch einen nicht dargestellten Stellmotor betätigt.

In Fig. 3 ist die Hublänge d dargestellt, um den Betrag sich die verstellbare Leitwalze 11 in die Position 11' begeben hat, wobei die Leitwalze unabhängig von ihrer derzeitigen Stellung stets von der Kettenlaufschiene 27 umgeben ist.

Gemäß Fig. 4 und 5 wird eine zweite Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Lösung gezeigt, wobei die Vorrichtung nach Fig. 5 in Richtung C um den Betrag d verfahrbar ist, um die Position nach Fig. 4 einzunehmen.

Die gezeigten Vorrichtungen bestehen wiederum aus einer gestellfesten Führung 49 und einer bewegbaren Führung 51. Die gestellfeste Führung 49 umfaßt zwei Halbschienen 41; 42 aus elastischem Material, die mittels Gewindeschrauben 36 auf der Maschinengestellwand 2 befestigt sind. Die restlichen Bauteile stehen mit der bewegbaren Führung 51 in Verbindung, einschließlich eines in Fig. 6 gezeigten Kulissensteins 46 in der Nut 47.

Die bewegbare Führung umfaßt insbesondere eine Grundplatte 52 mit einem bogenförmigen C-Profil 27 aus festem Material mit einem Keilstück 28, das mit Gewindeschrauben 36 auf der Grundplatte 52 befestigt ist. Paralle zu dem geradlinig verlaufenden Profil 27 auf der Grundplatte 52 sind Begrenzungsleisten 29; 31 angeordnet, die mit einer ihrer Längsseite die aus elastischem Material bestehenden Halbschienen 41; 42 aufnehmen.

Die Grundplatte 52 besitzt auf der in Richtung der gestellfesten Führung 49 weisenden Seite eine Verlängerung 53 auf, die eine Halterung 32; 33 trägt. Diese Halterung 32; 33 besitzt eine Aufnahme 34, die im Bereich der Spitze des Keilstücks 28 eine Biegung aufweist, gerade soviel, daß zwischen der Biegung und der Spitze des Keilstücks 28 eine Halbschiene 41; 42 aufgenommen werden kann. Durch das Verfahren der bewegbaren Führung in Richtung B nach Fig. 4 werden die Halbschienen 41; 42 in dem vorgenannten Bereich zusammengeführt, und die Leitwalze 11 kommt um den Betrag d in die Position 11' nach Fig. 5, wobei die Rollenketten 44 unabhängig von der Position der Leitwalze 11 stets unmittelbar hinter der Leitwalze 11 herumgeführt werden kann.

Es wird nicht in jedem Fall erforderlich sein, den vollen Betrag der Hublänge d zu verfahren, sondern entsprechend den tatsächlichen Erforder-

nissen ist es durchaus möglich, nur einen Teil der Hublänge d verfahren zu müssen.

In den Fig. 8 und 9 ist eine dritte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die nach Fig. 8 in Pfeilrichtung B verfahrbar ist, um die Position 11' der verstellbaren Leitwalze 11 nach Fig. 9 zu erreichen. Die Gesamthublänge d setzt sich aus der Hublänge d₁ bis d₈ zusammen, was aus Fig. 9 zu ersehen ist. Es können auch mehr oder weniger Führungsglieder verwendet werden.

Die Vorrichtung besteht aus einer gestellfesten Führung 53, die mittels Gewindeschrauben 36 an der in Fig. 1 gezeigten Maschinengestellwand 2 befestigt ist und aus einem C-Profil 27 besteht, welches Führungsstäbe 82; 83 enthalten kann. Statt der Führungsstäbe 82; 83 können auch andere Führungen, beispielsweise T-Nutführungen oder dgl., verwendet werden.

Eine bewegbare Führung 54 besteht insgesamt aus einer Grundplatte 56, auf der ein halbkreisförmiges C-Profil 27 befestigt ist, das um die Leitwalze 11 herumgeführt wird. Die Grundplatte 56 ist mittels einer Gewindespindel 48 über die Achse 43 gemäß Fig. 7 in einem Kulissenstein 46 gehalten, der in einer Nut 47 in der Maschinengestellwand 2 geführt ist. Außerhalb des halbkreisförmigen C-Profils 27 und in Richtung der gestellfesten Führung 53 besteht die bewegbare Führung 54 aus einer Anzahl von gegeneinander ausziehbaren Führungsgliedern, die insgesamt mit 57 bezeichnet sind und in Fig. 14 als Schnitt und in Fig. 13 in perspektivischer Darstellung gezeigt sind.

Eine Ansicht E nach Fig. 9 ist in Fig. 12 dargestellt.

Aus den Fig. 13 und 14 ist zu ersehen, daß das Führungsglied 57 aus einem Grundkörper 58 mit im wesentlichen C-förmigem Querschnitt zwecks Aufnahme der Rollenketten 44 besteht. Der Grundkörper 58 besitzt in axialer Richtung verlaufend zwei seitliche Verlängerungen oder Laschen 59; 61, an dessen Ende jeweils rechtwinklig ein Bolzen 62; 63 angeordnet ist.

Im Grundkörper 58 sind zwei Ausnehmungen 64; 66 eingebracht, so daß sich auf der von den Laschen 59; 61 abgewendeten Seite des Grundkörpers 58 vier freie Schenkel 67; 68; 69; 71 ergeben. Die benachbarten Schenkel 67; 68 weisen in axialer Richtung verlaufende Schlitzlöcher 72; 73 auf. Die gegenüberliegenden beiden Schenkel 69; 71 sind mit einer axialen Durchgangsbohrung 74; 76 versehen, die den gesamten Grundkörper 58 durchdringt. Die Bohrung 74; 76 weist an einem Ende jeweils eine Senkung 77; 78 auf zur Aufnahme einer Druckfeder 79; 81.

Bei Aneinanderreihung der einzelnen Führungsglieder 57 zur bewegbaren Führung 74 sind die benachbarten Führungsglieder 57 dadurch ver-

bunden, daß die Laschen 59; 61 des einen Körpers in die Ausnehmungen 64; 66 des benachbarten Körpers eingreifen und die auf den Laschen 59; 61 befindlichen Bolzen 62; 63 in den Schlitten 72; 73 geführt werden. Statt Bolzen und Schlitten können ebensogut anders geformte Anschläge und Begrenzungen verwendet werden.

In den Durchgangsbohrungen 76; 77 sind Führungsstäbe 82; 83 angeordnet, die die einzelnen Führungsglieder 57 miteinander verbinden. Zwischen den einzelnen Führungsgliedern 57 sind auf den Führungsstäben 82; 83 die Druckfedern 79; 81 aufgebracht, die von den Senkungen 77; 78 gemäß Stellung der bewegbaren Führung 54 nach Fig. 8 aufgenommen werden.

In Fig. 12 sind die Mitnehmer 84 der Rollenketten 44 gezeigt, an denen die einzuziehende Materialbahn befestigt wird. Die Länge der Schlitten 72; 73 entspricht etwa den Teilhublängen d_1 bis d_n .

In den Fig. 10 und 11 ist eine vierte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die nach Fig. 10 in Pfeilrichtung B verfahrbar ist, um die Position 11' der verstellbaren Leitwalze 11 nach Fig. 11 zu erreichen. Die Gesamthublänge d setzt sich aus den Hublängen d_1 bis d_8 zusammen.

Die Vorrichtung besteht aus einer gestellfesten Führung 86, die mittels Gewindeschrauben 36 an der in Fig. 1 gezeigten Maschinengestellwand 2 befestigt ist und aus einem C-Profil 27 besteht, das Führungsstäbe 82; 83 aufnimmt.

Eine bewegbare Führung 87 besteht insgesamt aus einer Grundplatte 56, auf der ein halbkreisförmiges C-Profil 27 befestigt ist, das um die Leitwalze 11 herumgeführt wird. Die Grundplatte 56 ist mittels einer Gewindespindel 48 über die Achse 43 gemäß Fig. 7 in einem Kulissenstein 46 gehalten, der in einer Nut 47 in der Maschinengestellwand 2 geführt ist. Außerhalb des halbkreisförmigen C-Profils 27 und in Richtung der gestellfesten Führung 86 besteht die bewegbare Führung 87 aus einer Anzahl von gegeneinander ausziehbaren Führungsgliedern, die insgesamt mit 88 bezeichnet sind und in Fig. 15 als vergrößerte Darstellung und in Fig. 16 in perspektivischer Darstellung gezeigt sind.

Aus den Fig. 15 und 16 ist zu ersehen, daß das Führungsglied 88 aus einem Grundkörper 89 mit im wesentlichen C-förmigem Querschnitt (Fig. 16) besteht zwecks Aufnahme der Rollenketten 44. Der Grundkörper 89 besitzt in axialer Richtung verlaufend zwei seitliche Verlängerungen oder Laschen 59; 61, an dessen Ende jeweils rechtwinklig ein Bolzen 62; 63 angeordnet ist.

Im Grundkörper 89 sind zwei Ausnehmungen 64; 66 eingebracht, so daß sich auf der von den Laschen 59; 61 abgewendeten Seite des Grundkörpers 89 vier freie Schenkel 67; 68; 69; 71 ergeben. Die benachbarten Schenkel 67; 68 weisen in axialer

Richtung verlaufende Schlitten 72; 73 auf. Die gegenüberliegenden beiden Schenkel 69; 71 sind mit einer axialen Durchgangsbohrung 74; 76 versehen, die den gesamten Grundkörper 89 durchdringt. Die Bohrung 74; 76 weist an einem Ende jeweils eine Senkung 77; 78 auf zur Aufnahme einer Druckfeder 79; 81 analog Fig. 12.

Wie aus Fig. 15 weiterhin zu erkennen, ist das Führungsglied 88, in axialer Richtung gesehen, halbseitig versetzt ausgebildet, d. h. die Bauteile 67; 59 sind, an der Mittellinie 91 betrachtet, gegenüber den Bauteilen 68; 61 um den Betrag d_x versetzt. Die Funktionsweise ist analog der Beschreibung der dritten Ausführungsvariante. Dies hat gegenüber der Ausbildung des Führungsgliedes 57 nach Fig. 13 den Vorteil, daß die Führung der Rollenketten 44 permanent an drei Seiten von vier Seiten des C-förmigen Profils 27 erfolgt, was eine bessere Führung der Rollenketten zur Folge hat.

Gemäß den Fig. 17 und 18 ist eine fünfte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die gemäß Fig. 17 in Pfeilrichtung B verfahrbar ist, um die Position 11' der verstellbaren Leitwalze 11 nach Fig. 18 zu erreichen. Dabei wird eine Hublänge f erreicht, die größer als die vorangegangene Hublänge d ist. Abweichend von der in Fig. 1 gezeigten Darstellung steht die Leitwalze 11 nach Fig. 17 in einer Position über der Leitwalze 8. Diese Anordnung kann insbesondere beim Registern im Unterbau eingesetzt werden, wenn zwei verschiedene Drucktürme angefahren werden müssen, beispielsweise bei 4/1- oder 4/4-Druck und wenn dabei die Verbindung durch den Maschinenunterbau erfolgt.

Die Vorrichtung besteht aus einer gestellfesten Führung, die insgesamt mit 92 bezeichnet ist und in dem Schnitt XIX - XIX nach Fig. 18 in Fig. 19 dargestellt ist. Diese gestellfeste Führung 92 besteht aus einer Halterung 93; 94, die mittels Gewindeschrauben 36 auf der in Fig. 1 dargestellten Maschinengestellwand 2 befestigt ist. An die Halterung 93; 94 schließt sich ein halbkreisförmiges C-Profil 25 an, das mittels Gewindeschrauben ebenfalls auf der Maschinengestellwand 2 befestigt und um die feste Leitwalze 8 nach Fig. 1 herumgelegt ist.

Die bewegbare Führung ist insgesamt mit 96 bezeichnet und besteht insgesamt aus einer Grundplatte 97, auf der ein halbkreisförmiges C-Profil 27 befestigt ist, das um die Leitwalze 11 herumgeführt wird. Die Grundplatte 97 ist mittels einer Gewindespindel 48 über die Achse 43 gemäß Fig. 7 in einem Kulissenstein 46 gehalten, der in einer Nut 47 in der Maschinengestellwand 2 geführt ist. An das halbkreisförmige C-Profil 27 schließt sich eine Führungsschiene 97 an, die in der Stellung nach Fig. 18 zusammen mit der Halterung 94 die Rollenketten 44 aufnimmt. Die Rollen-

kette 44 ist nur durch wenige Kettenglieder angedeutet.

Gemäß den Fig. 20 und 21 ist eine sechste Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die gemäß Fig. 20 in Pfeilrichtung B verfahrbar ist, um die Position 11' der verstellbaren Leitwalze 11 nach Fig. 21 zu erreichen. Dabei wird ebenfalls eine Hublänge f erreicht, die größer als die vorangegangene Hublänge d der ersten vier Varianten ist. Abweichend von der in Fig. 1 gezeigten Darstellung steht die Leitwalze 11 nach Fig. 17 in einer Position über der Leitwalze 8. Diese Anordnung kann insbesondere bei den Fällen eingesetzt werden, wie bei der Ausführungsvariante fünf dargelegt.

Die Vorrichtung besteht aus einer gestellfesten Führung, die insgesamt mit 98 bezeichnet ist und in dem Schnitt XIX - XIX nach Fig. 21 in Fig. 19 dargestellt ist. Diese gestellfeste Führung 98 besteht aus einer Halterung 93; 94, die mittels Gewindeschrauben 36 auf der in Fig. 1 dargestellten Maschinengestellwand 2 befestigt ist. An die Halterung 93; 94 schließt sich ein halbkreisförmiges C-Profil 25 an, das mittels Gewindeschrauben ebenfalls auf der Maschinengestellwand 2 befestigt und um die feste Leitwalze 8 nach Fig. 1 herumgelegt ist.

Abweichend von der fünften Ausführungsvariante gemäß den Fig. 17 und 18 ist an der äußeren Seite des um die feste Leitwalze 8 herumführenden halbkreisförmigen C-Profils 27 eine keilförmige Ableitung 99 aufgesetzt mit einer Führung zur Aufnahme von gelenkig miteinander verbundenen Führungsgliedern 100.

Die bewegbare Führung ist insgesamt mit 101 bezeichnet und besteht insgesamt aus einer Grundplatte 97, auf der ein halbkreisförmiges C-Profil 27 befestigt ist, das um die Leitwalze 11 herumgeführt wird. Die Grundplatte 97 ist mittels einer Gewindespindel 48 über die Achse 43 gemäß Fig. 7 in einem Kulissenstein 46 gehalten, der in einer Nut 47 in der Maschinengestellwand 2 geführt ist. An das halbkreisförmige C-Profil 27 schließt sich eine Führungsschiene 97' an, die in der Stellung nach Fig. 21 zusammen mit der Halterung 94 die Rollenkette 44 aufnimmt. Die Rollenkette 44 ist nur durch wenige Kettenglieder angedeutet.

Die Führung 97' besteht aus den Führungsgliedern 100, die gelenkig miteinander verbunden sind und die Rollenkette 44 aufnehmen. Die Führungsglieder 102 sind perspektivisch in Fig. 22. dargestellt.

Die Führungsglieder 100 besitzen ein Profil 97, 97' nach Fig. 19 und bilden mit der Halterung 94 die C-förmige Aufnahme für die Rollenkette 44. Darüberhinaus besitzt das Führungsglied 100 eine Lasche 102 mit Bohrung 103, die in eine rückwärti-

ge Ausnehmung 104 mit Bohrung 105 eines weiteren nicht dargestellten Führungsgliedes 100 hinein- führt. Die Führungsglieder 100 sind miteinander mittels Stiften 106 verbunden.

Gemäß den Fig. 23 bis 25 ist eine siebte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die gemäß Fig. 23 in Pfeilrichtung C verfahrbar ist, um die Position 11 der verstellbaren Leitwalze nach Fig. 1 zu erreichen. Dabei wird eine Hublänge d erreicht.

Die Vorrichtung besteht aus einer gestellfesten Führung, die insgesamt mit 107 bezeichnet ist. Diese gestellfeste Führung 102 besteht aus einem C-förmigen Profil 108, das mittels Gewindeschrauben 36 auf der in Fig. 1 dargestellten Maschinengestellwand 2 befestigt ist.

Die bewegbare Führung ist insgesamt mit 109 bezeichnet und besteht aus einer Grundplatte 111, auf der ein halbkreisförmiges C-Profil 112 befestigt ist, das um die Leitwalze 11 herumgeführt wird. Die Grundplatte 111 ist mittels einer Gewindespindel 48 über die Achse 43 gemäß Fig. 7 in einem Kulissenstein 46 gehalten, der in einer Nut 47 in der Maschinengestellwand 2 geführt ist.

Das C-förmige Profil 112 ist teleskopartig in das C-Profil 108 einschiebbar und weist gemäß Fig. 24 an seinem Ende keilförmige Ausläufe 113 auf, um die Rollenkette 44 in beiden Laufrichtungen stoßfrei laufen lassen zu können. Die Rollenkette 44 ist nur durch ein Kettenglied mit Mitnehmern 84 angedeutet. Die Hublänge ist mit d gekennzeichnet.

Gemäß Fig. 26 ist eine weitere Führung dargestellt, die ein Profil 114 besitzt, das im wesentlichen C-förmig ausgebildet ist, ein weiteres Profil 116 aufnimmt und analog Fig. 23 ineinander verschiebbar ist. Die Profile 114; 116 nehmen ein Zugmittel 117 auf, das einen runden, ovalen, quadratischen oder rechteckigen Querschnitt oder Varianten davon besitzen kann und seitlich Mitnehmer 84 aufweist zum Befestigen der einzuziehenden Materialbahn. Das Zugmittel 117 kann beispielsweise aus Kunststoff gefertigt sein und durch nicht dargestellte Reibradgetriebe angetrieben werden.

Teilleiste

	1	Materialbahn
	2	Maschinengestellwand
50	3	Leitwalze
	4	Leitwalze
	5	-
	6	Leitwalze
	7	Leitwalze
55	8	Leitwalze
	9	Leitwalze
	10	-
	11	Leitwalze, minimaler Verstellbereich

11'	Leitwalze, maximaler Verstellbereich		68	Schenkel
12	Leitwalze, minimaler Verstellbereich		69	Schenkel
12'	Leitwalze, maximaler Verstellbereich		70	-
13	Plattenzylinder		71	Schenkel
14	Plattenzylinder	5	72	Schlitz
15	-		73	Schlitz
16	Gummituchzylinder		74	Bohrung
17	Gummituchzylinder		75	-
18	Gummituchzylinder		76	Bohrung
19	Gummituchzylinder	10	77	Senkung
20	-		78	Senkung
21	Gummituchzylinder		79	Druckfeder
22	Gummituchzylinder		80	-
23	Gegendruckzylinder		81	Druckfeder
24	Führung, gestellfest	15	82	Führungsstab
25	C-Profil		83	Führungsstab
26	Führung, bewegbar		84	Mitnehmer
27	Profil, C-förmig		85	-
28	Keilstück		86	Führung, gestellfest
29	Begrenzungsleiste	20	87	Führung, bewegbar
30	Aufnahme		88	Führungsglied
31	Begrenzungsleiste		89	Grundkörper
32	Halterung		90	-
33	Halterung		91	Mittellinie
34	Aufnahme	25	92	Führung, gestellfest
35	Bolzen		93	Halterung
36	Gewindeschraube		94	Halterung
37	Grundplatte		95	-
38	Halterung		96	Führung, bewegbar
39	Halterung	30	97	Führungsschiene
40	-		97'	Führung
41	Halbschiene		98	Führung, gestellfest
42	Halbschiene		99	Ableitung
43	Achse		100	-
44	Rollenkette	35	101	Führung, bewegbar
45	-		102	Lasche
46	Kulissenstein		103	Bohrung
47	Nut		104	Ausnehmung
48	Gewindespindel		105	-
49	Führung, gestellfest	40	106	Stift
50	-		107	Führung, gestellfest
51	Führung, bewegbar		108	Profil, C-förmig
52	Grundplatte		109	Führung, bewegbar
53	Führung, gestellfest		110	-
54	Führung, bewegbar	45	111	Grundplatte
55	-		112	Profil, C-förmig
56	Grundplatte		113	Auslauf, keilförmig
57	Führungsglied		114	Profil, C-förmig
58	Grundkörper		115	-
59	Lasche	50	116	Profil, C-förmig
60	-		117	Zugmittel
61	Lasche		A	Ansicht
62	Bolzen		B	Pfeilrichtung
63	Bolzen		C	Pfeilrichtung
64	Ausnehmung	55	d	Hublänge
65	-		f	Hublänge
66	Ausnehmung			
67	Schenkel			

Patentansprüche

1. Führung zum Einziehen einer Materialbahn in eine Rollenrotationsdruckmaschine mittels eines in einer Führung (24; 26) laufenden Zugmittels (44; 117), wobei in Laufrichtung der zu bedruckenden Materialbahn verstellbare Leitwalzen (11) oder andere Hindernisse umfahren werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (24; 26; 49; 51; 53; 54; 86; 87; 92; 96; 98; 101; 107; 109) für das Zugmittel (44; 117) mehrteilig, jedoch zumindest zweiteilig ausgebildet ist, daß mindestens ein Teil (26; 51; 54; 87; 96; 101; 109) bewegbar oder verschiebbar ist.
2. Führung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbare Leitwalze (11; 11'; 12; 12') durch eine ununterbrochene Führung (24; 26; 49; 51; 53; 54; 86; 87; 92; 96; 98; 101; 107; 109) des Zugmittels (44; 117) unmittelbar umschlingbar und die Länge der Führung (24; 26; 49; 51; 53; 54; 86; 87; 92; 96; 98; 101; 107; 109) in Abhängigkeit von der Stellung der Leitwalze (11; 11'; 12; 12') variabel ausgebildet ist, daß die Führung (24; 26; 49; 51; 53; 54; 86; 87; 92; 96; 98; 101; 107; 109) aus einer gestellfesten Führung (24; 49; 53; 86; 92; 98; 107) und einer um einen Betrag (d; f) einer teleskopartig veränderbaren Führung (26; 51; 54; 87; 96; 101; 109) gebildet ist.
3. Führung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel als Rollenkette (44) ausgeführt ist.
4. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Führung (24; 26; 49; 51; 53; 54; 86; 87; 92; 96; 98; 101; 107; 109) ein zweiteiliges, auftrennbares, aus elastischem Material bestehendes C-Profil (27) zur Aufnahme einer Rollenkette (44) angeordnet ist.
5. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (24) ein Keilstück (28) aufweist, gegen die die bewegbare Führung (26) verfahrbar ist.
6. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß nur die bewegbare Führung (51) ein Keilstück (28) aufweist.
7. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (53; 86) aus einem C-Profil (27) besteht, daß die bewegbare Führung (54; 87) aus mehreren, um einen Gesamtbetrag (d) zusammen-

menschiebbaren Führungsgliedern (57; 88) besteht.

8. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (92) aus einer Halterung (93; 94) besteht, daß die bewegbare Führung (96) eine um einen Betrag (f) verschiebbare Führungsschiene (97) aufweist.
9. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (98) aus einer Halterung (93; 94) mit daran angeordnetem halbkreisförmigem C-Profil (27) und aufgesetzter keilförmiger Ableitung (99) besteht, daß die bewegbare Führung (101) eine um einen Gesamtbetrag (f) verschiebbare Führungsschiene (97') aufweist, die einzelne zusammenschiebbare Führungsglieder (100) besitzt.
10. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (107) aus einem C-Profil (108) besteht, daß die bewegbare Führung (109) aus einem C-Profil (112) besteht, das in das C-Profil (108) teleskopartig einschiebbar ist.
11. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die feste Führung (24; 49; 53; 86; 92; 98; 107) mittels Gewindeschrauben (36) an der Maschinengestellwand (2) befestigt ist.
12. Führung nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbare Führung (26; 51; 54; 87; 96; 101; 109) auf einer Grundplatte (37; 52; 56; 111) befestigt ist, die gleichzeitig die Achse (43) der verstellbaren Leitwalze (11; 12) aufnimmt, daß die Achse (43) in einem Kulissenstein (46) gelagert ist, der in einer Nut (47) der Maschinengestellwand (2) mittels einer Gewindespindel (48) verschiebbar ist.
13. Führung nach den Ansprüchen 1 und 10 sowie 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel als Seil (117) mit rundem Querschnitt ausgeführt ist.
14. Führung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gestellfeste Führung (107) aus einem C-Profil (116) besteht, das in das C-Profil (114) teleskopartig einschiebbar ist.
15. Führung nach den Ansprüchen 1 und 2 sowie 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel als Seil (117) mit quadratischem,

rechteckigem, ovalem oder dreieckigem Querschnitt ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

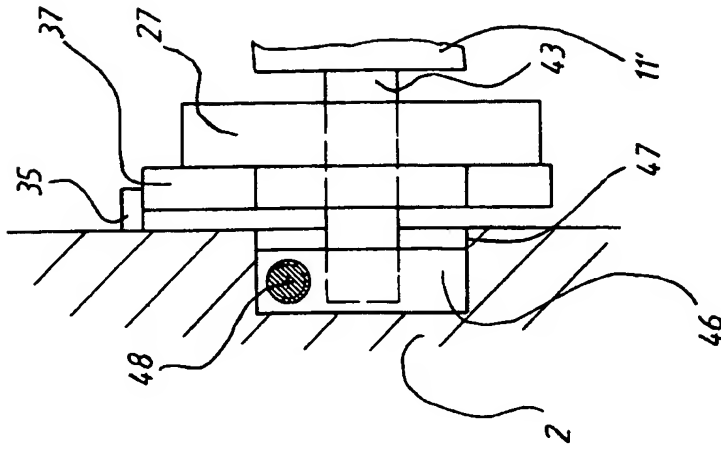


FIG. 7

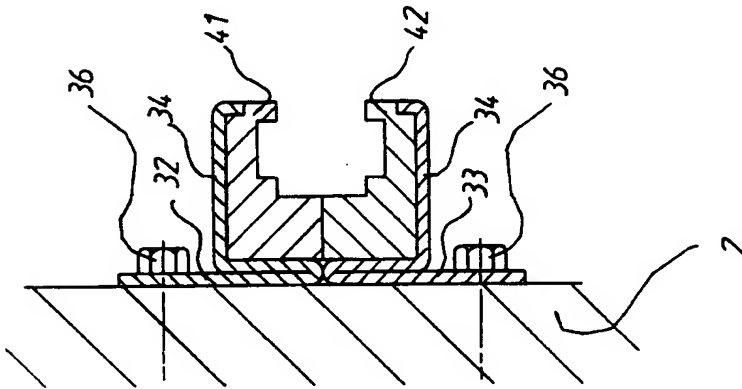


FIG. 6

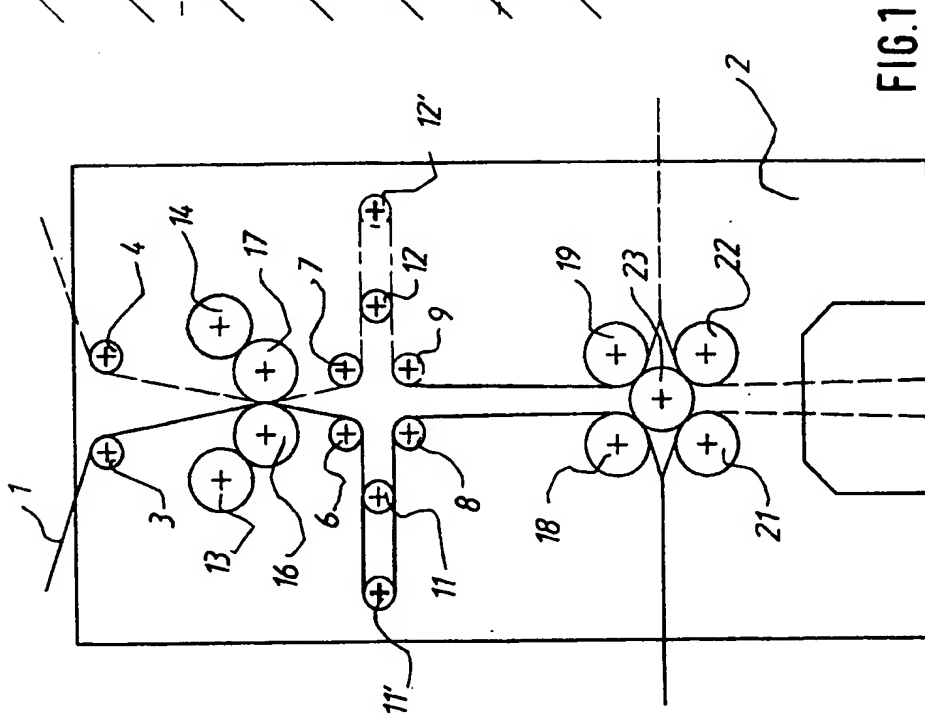
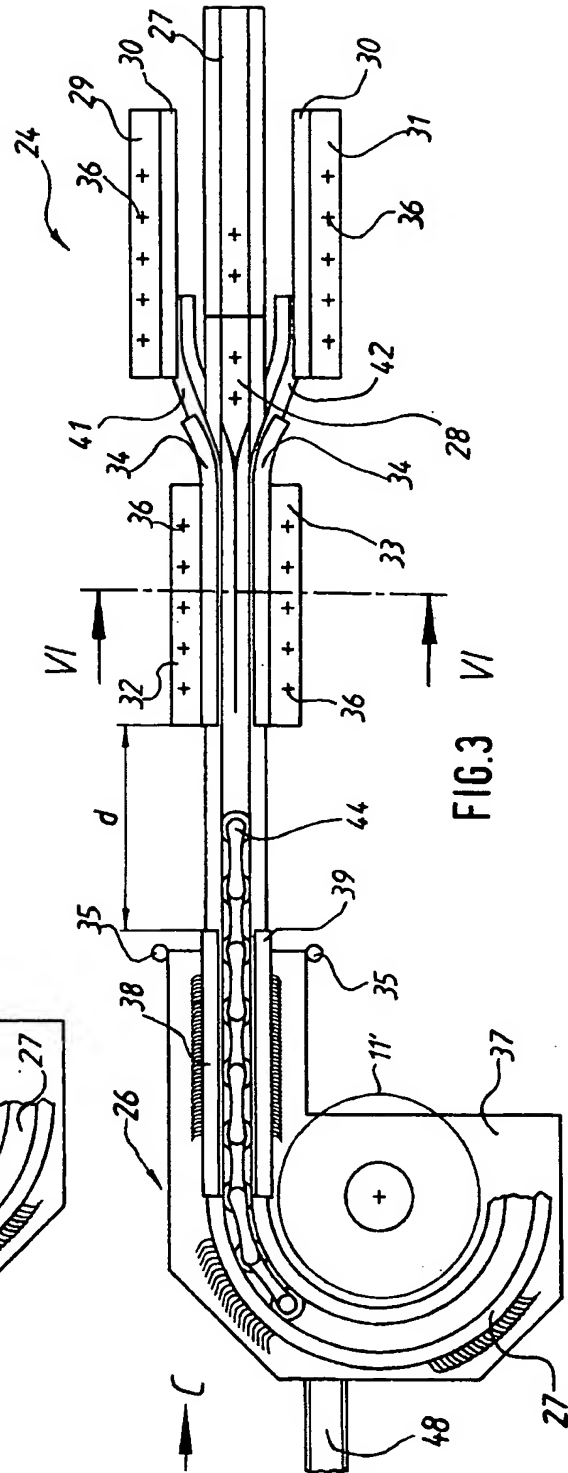
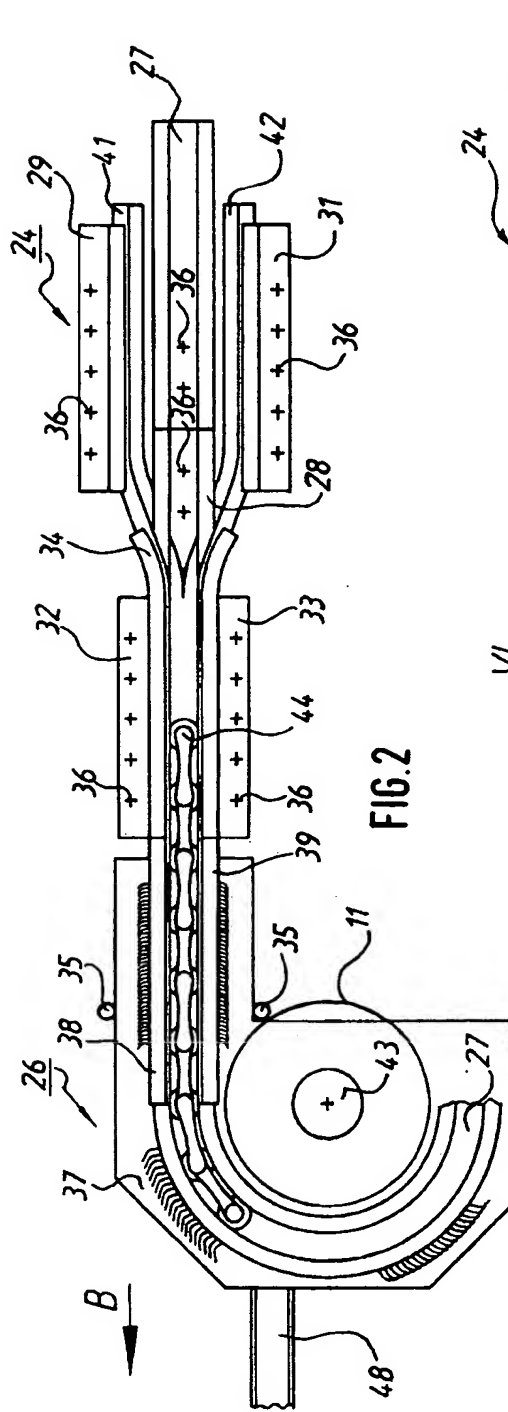
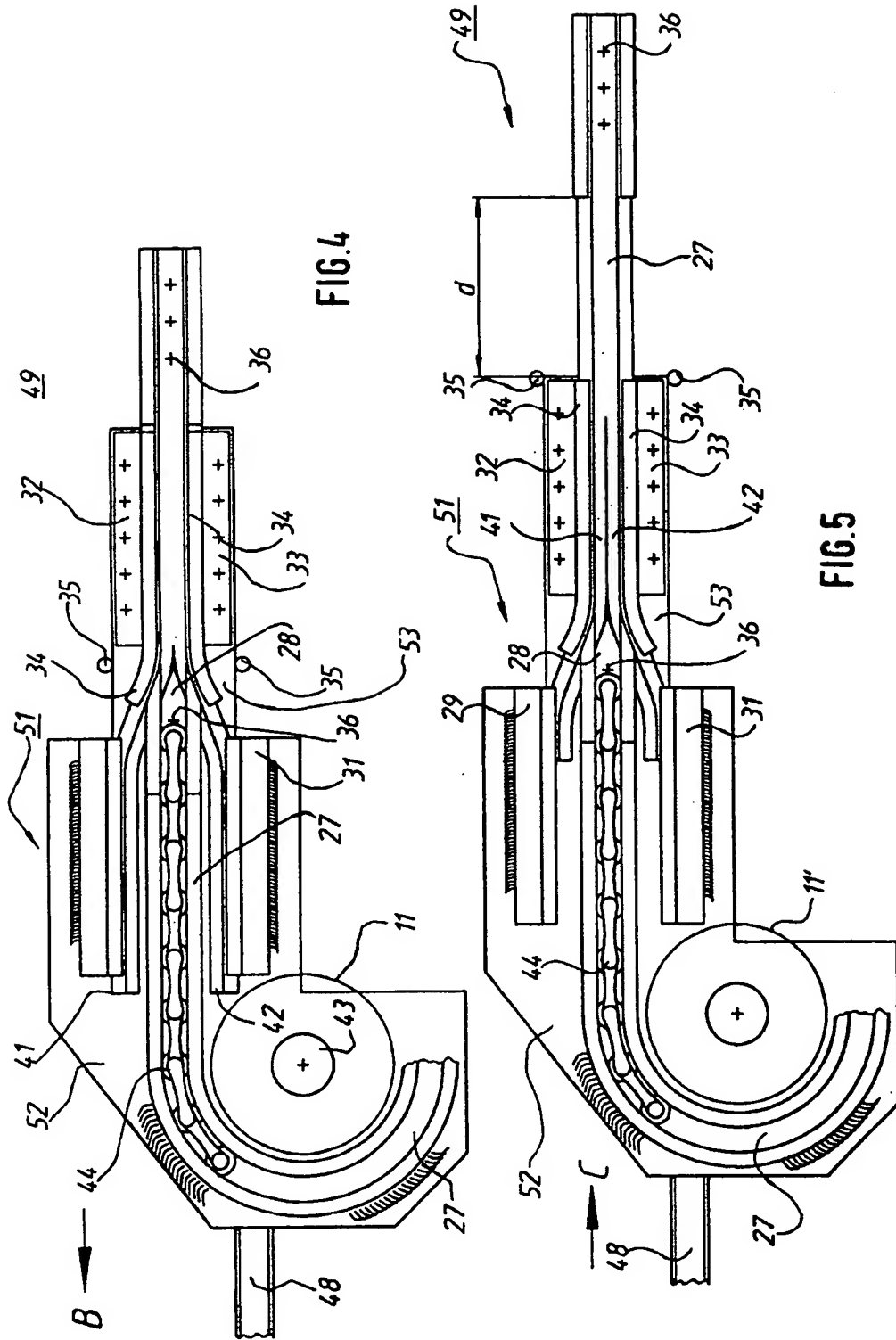
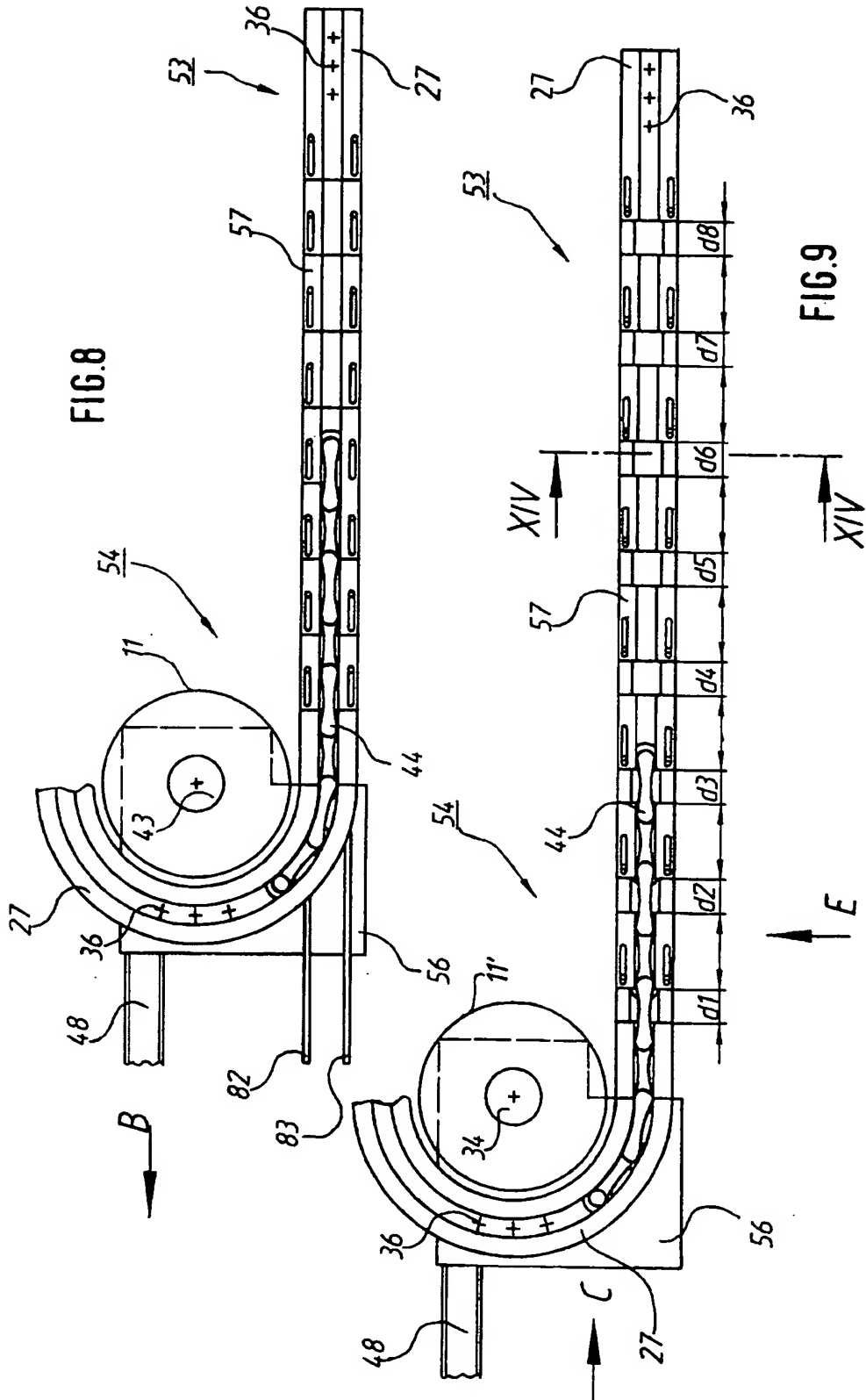
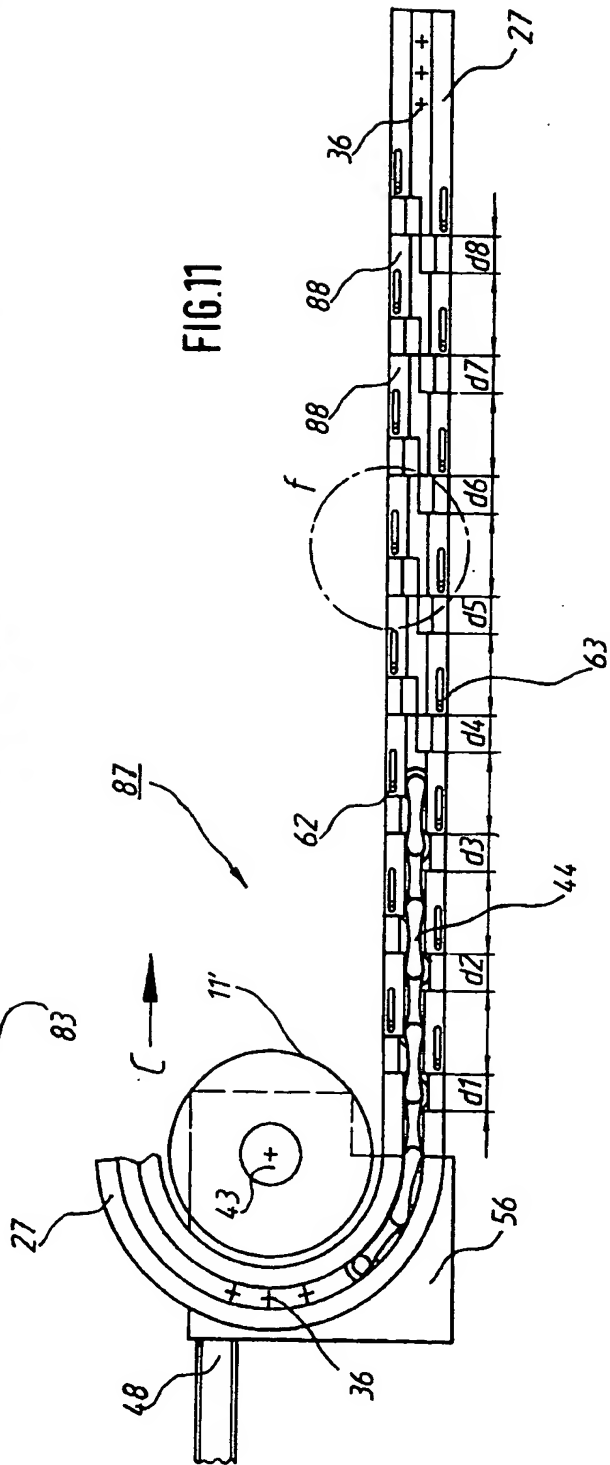
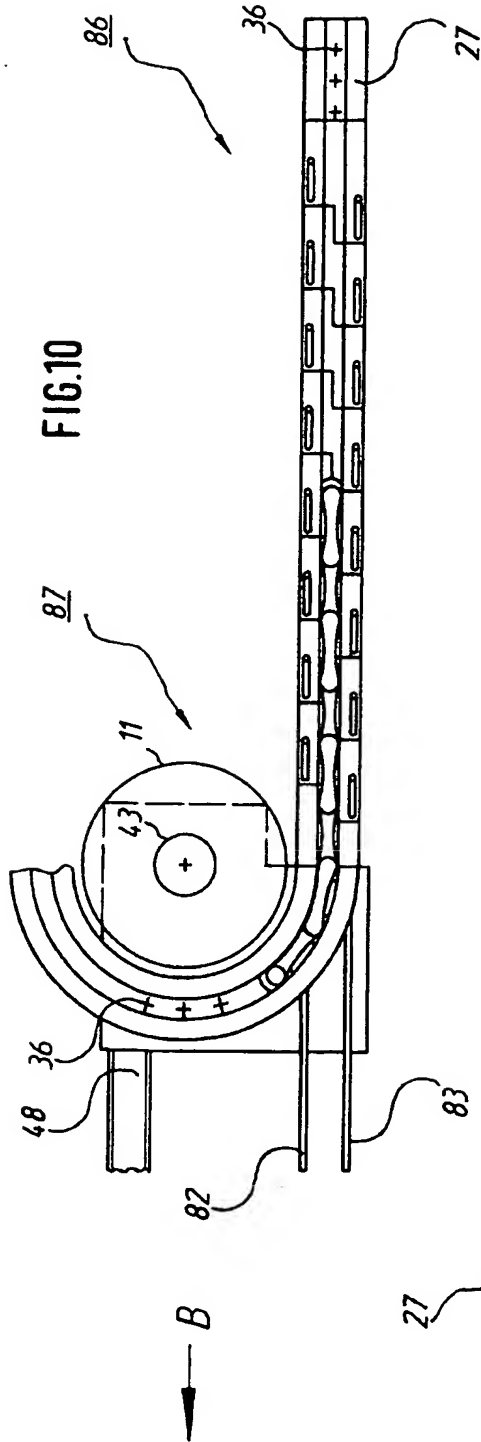


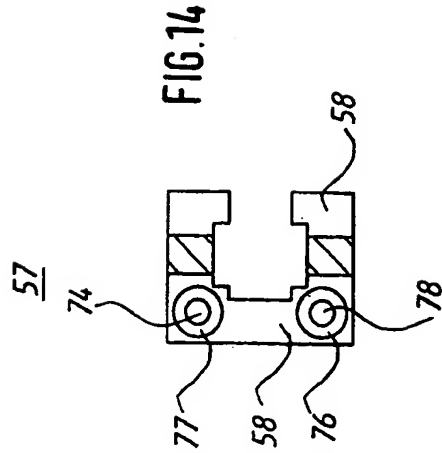
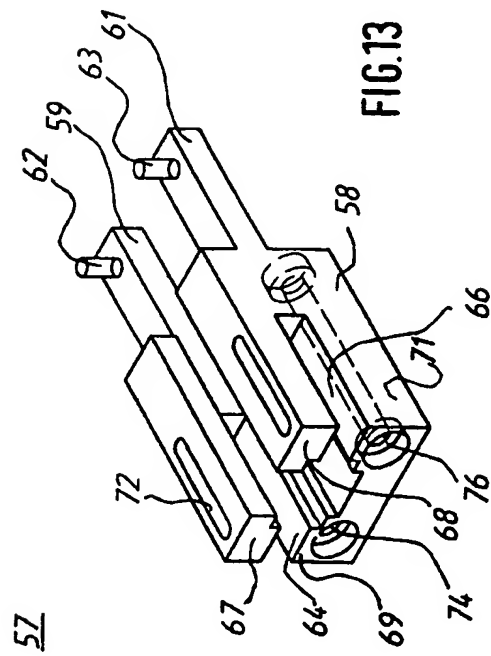
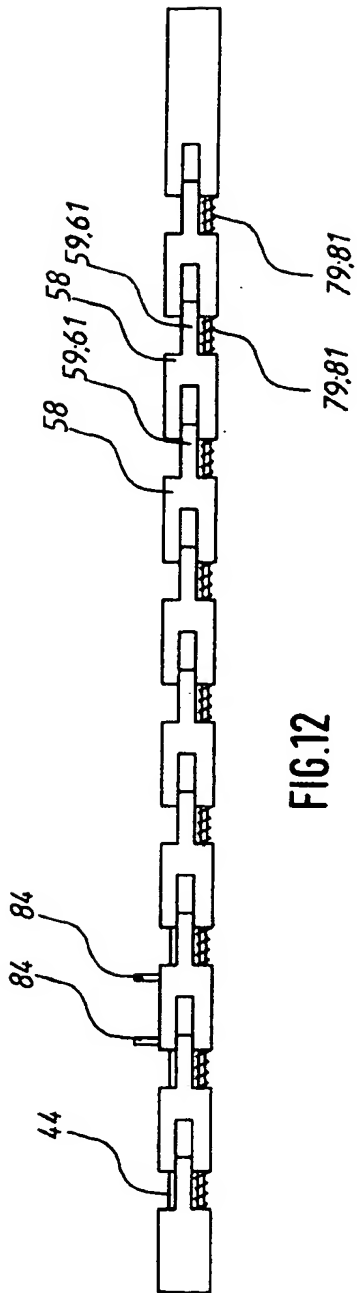
FIG. 1











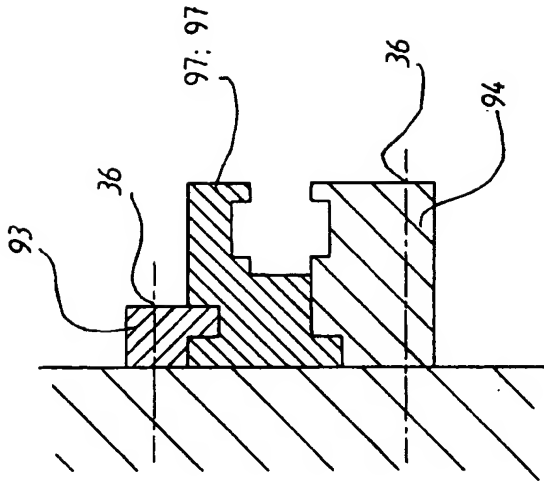


FIG.19

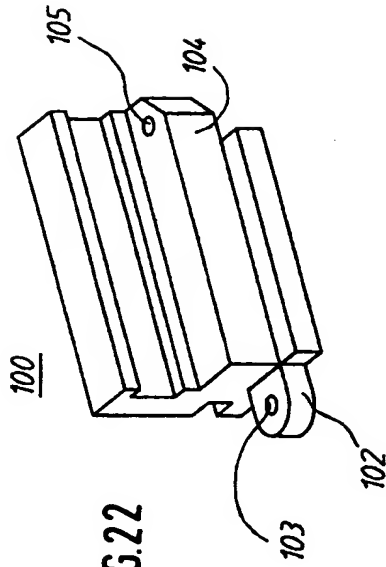


FIG.22

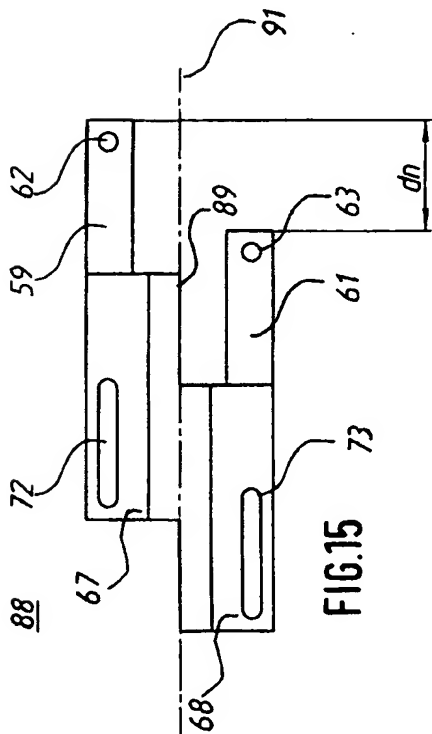


FIG.15

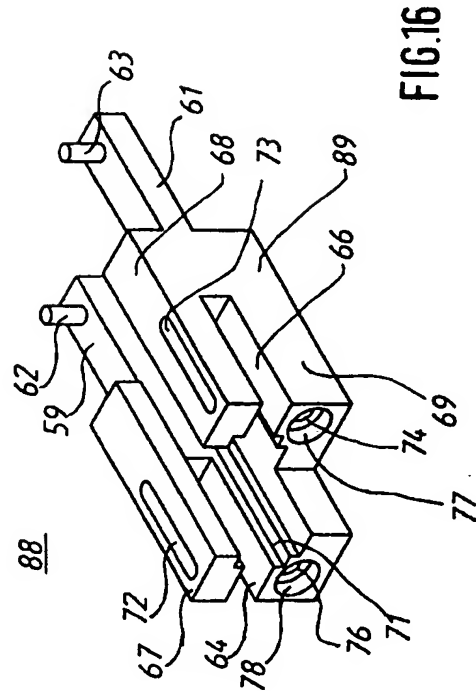


FIG.16

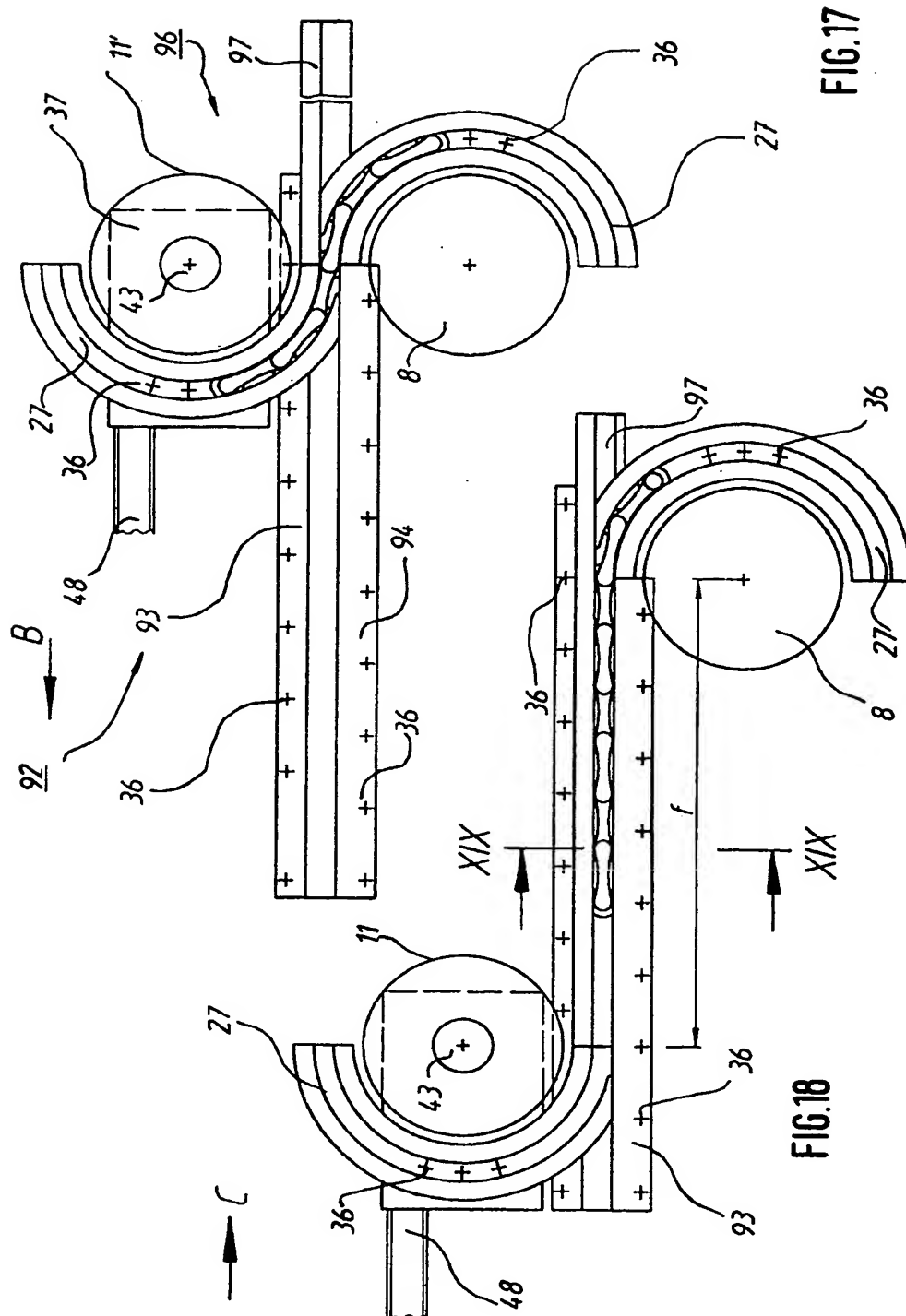
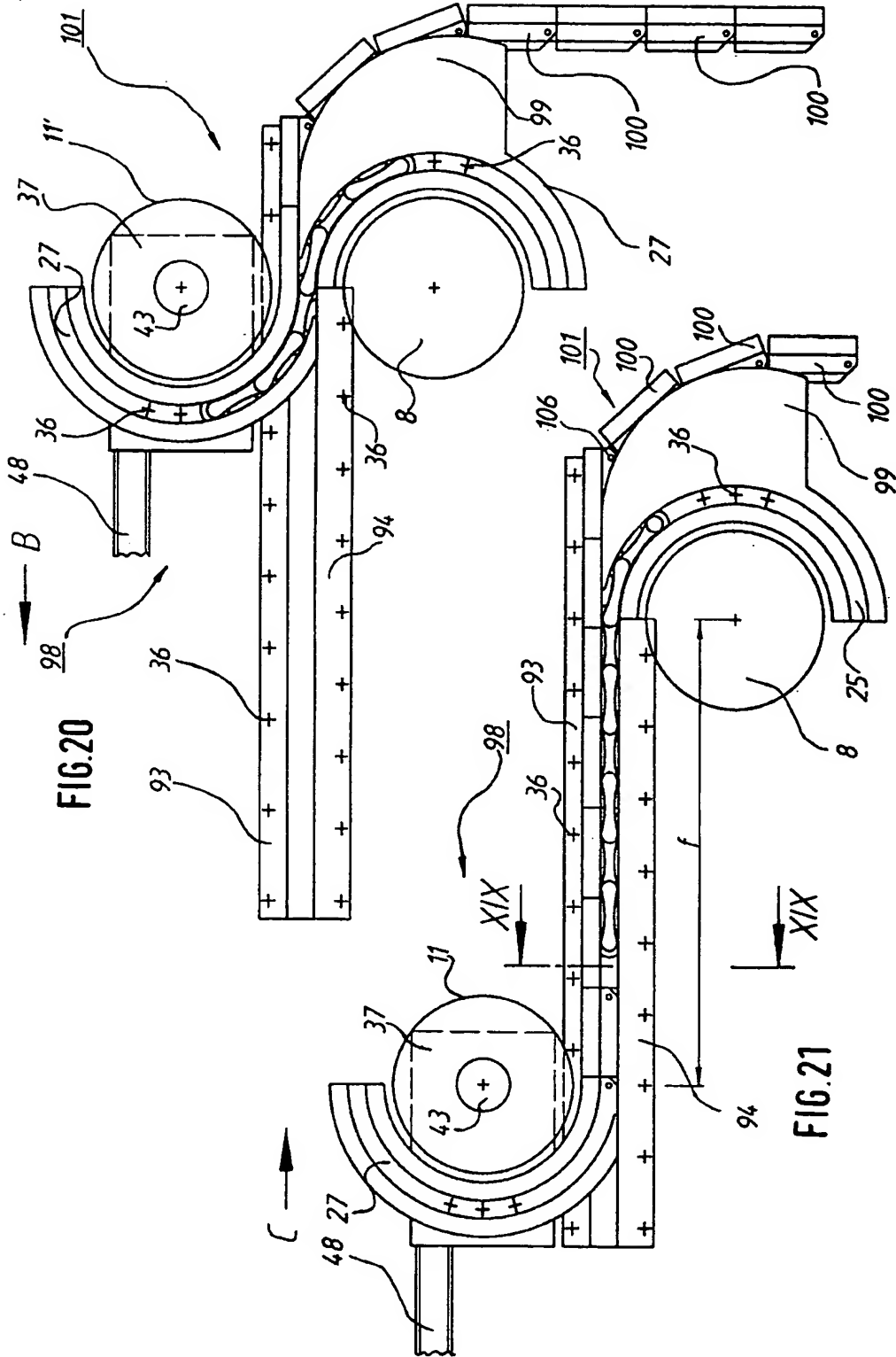


FIG. 17

FIG. 18



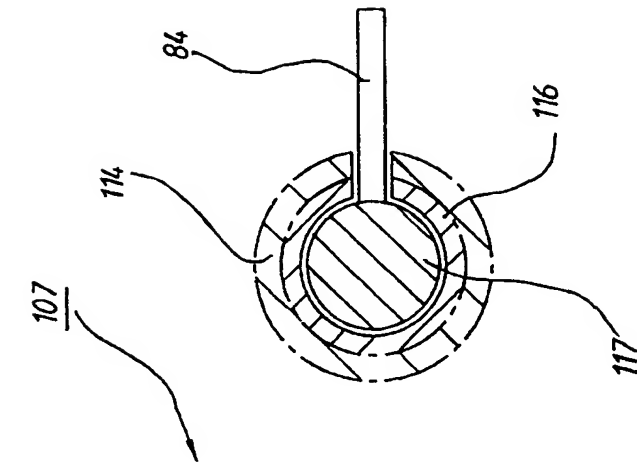


FIG. 26

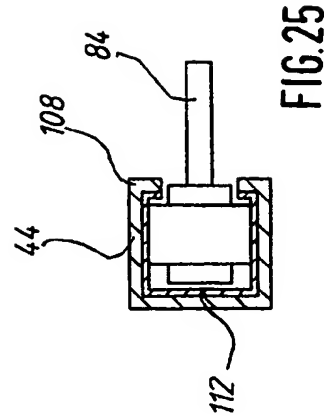


FIG. 25

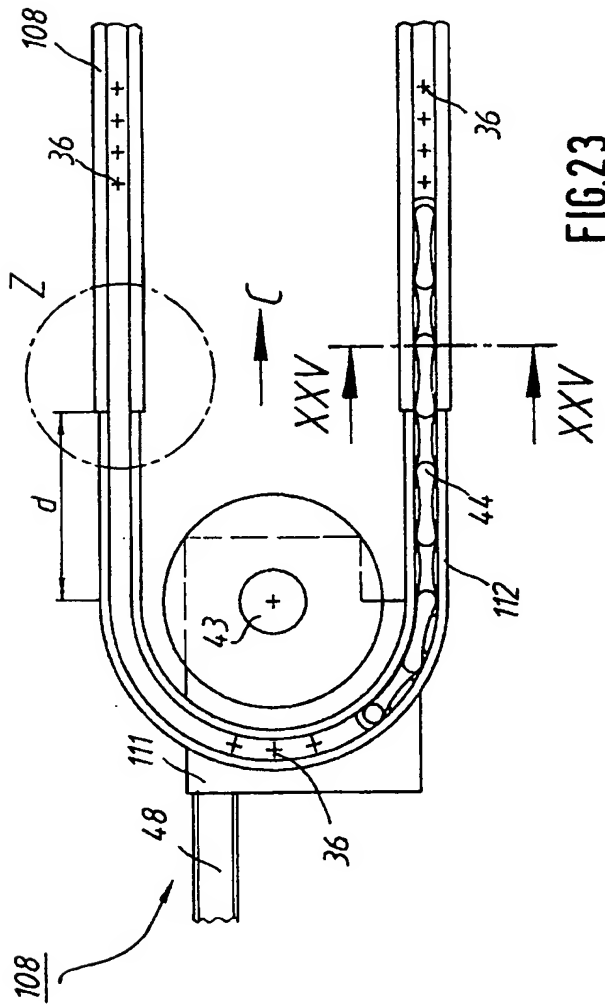


FIG. 23

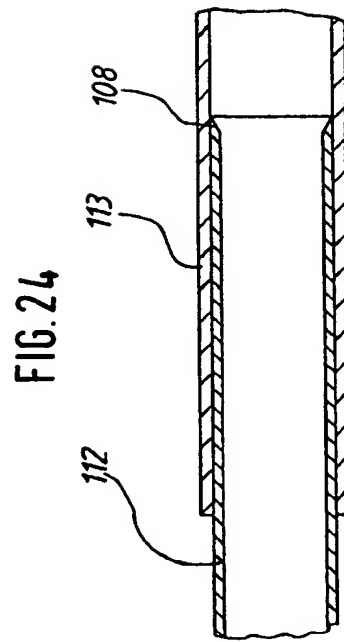


FIG. 24



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 1046

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A,D	EP-A-0 129 660 (OFFICINE MECCANICHE GIOVANNI CERUTTI) * Seite 5, Zeile 14 - Zeile 25 * -----	
		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
		B41F13/02
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
		B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	24 MAI 1993	HAGBERG A.M.E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- Δ : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		